

Dvoukanálový spínač-regulátor RST2X7A

Základní popis:

Dvoukanálový spínač-regulátor RST2X7A je určen k ovládní dvou nezávislých zátěží (stejnoseměrné motory, LED diody, sirenky, žárovky atd.) dvěma kanály RC soupravy. Každý z výstupů může být provozován jako regulátor nebo spínač. U regulátoru může být podle potřeby omezeno maximální PWM (regulace výstupního napětí pulsně šířkovou modulací) na libovolnou hodnotu v rozmezí 0 až 100 %. U spínače lze výstup třeba jen zapínat a vypínat nebo lze nastavit sekvenční opakovaného zapínání a vypínání výstupu až o 20 úsecích. Doba trvání každého úseku je možné nastavit od 0,1 až 5,1 vteřiny s krokem 0,1 s. Lze tak bez problémů nastavit blikání směrových světel v modelu automobilu nebo např. generovat sekvenční SOS (. . . - - - . . .) v modelu lodi. Spínač-regulátor se v případě výpadku signálu z přijímače nastaví do pozice odpovídající libovolně přednastavitelné poloze ovladače. Řídící obvody spínače-regulátoru jsou napájeny z přijímače (3,5 až 6 V), zátěže v obou kanálech mohou být napájeny napětím až 16 V. Maximální výstupní proud v obou kanálech může být až 7 A. Pokud budou oba kanály nastaveny se stejnými parametry a ovládný stejným signálem, lze je propojit paralelně. **Příklady použití:** ovládní ukazatelů směru v modelu auta (spínač), plynulé řízení rychlosti a zatáčení v dvoumotorových modelech (regulátor), spínač žhavení v modelech se spalovacím motorem (pásmový spínač) nebo jako dvoukanálový blikač (i v režimu bez řízení RC soupravou).

Připojení přijímače, nastavovací tlačítka, napájecího napětí a zátěže:

Přijímač: zapojte jeden nebo oba servokabely (VSTUP 1 a VSTUP 2) na výstup přijímače.

Nastavovací tlačítka: chcete-li nastavovat jeden nebo druhý kanál, připojte vždy do jedné krajní a sousední dutinky konektoru (2 NASTAVENÍ 1), který je na stejné straně jako servokabely.

Napájecí napětí: připojte na krajní červený (NAPÁJENÍ PLUS) a krajní černý (NAPÁJENÍ MÍNUS).

Zátěže: připojte na žluté vodiče (VÝSTUP 1 PLUS a VÝSTUP 2 PLUS) a bílé vodiče (VÝSTUP 1 MÍNUS a VÝSTUP 2 MÍNUS).

Nastavování:

Do paměti řídicího procesoru lze uložit několik parametrů: režim činnosti, hraniční impulsy, náhradní impulsy, maximální PWM (pro regulátor) nebo délky až 20 úseků zapnuto a vypnuto (pro spínač).

Pokud chcete nastavovat parametry, připojte spínač-regulátor k přijímači, na napájecí napětí, připojte zátěž a nastavovací tlačítka do příslušného kanálu. Každý kanál lze nastavit samostatně nebo je lze nastavit společně najednou (servokabely i nastavovací vstupy se propojí paralelně). Do režimu nastavování se dostanete tak, že stisknete nastavovací tlačítka a držíte stisknuté, pak připojíte napájecí napětí do přijímače (a tím i do spínače). Po uvolnění tlačítka bude příslušný kanál spínače-regulátoru v režimu nastavování. Druhý kanál bude pracovat normálně. Nastavování se provádí pomocí krátkých (do 2 s) stisknutí tlačítka, ukládání do paměti se provádí dlouhým (nad 2 s) stiskem tlačítka. K uložení dojde ihned po uplynutí 2 vteřin a je indikováno krátkým sepnutím (100 ms) výstupu nastavovaného kanálu. Pokud by to mohlo ohrozit zátěž, odpojte ji a připojte např. LED diodu. Jednotlivé parametry se nastavují krok za krokem, nastavování je **nutno (a je možné v jakémkoliv kroku) ukončit odpojením napájecího napětí**.

Režim regulátor: Je-li spínač-regulátor v režimu nastavování, postupujte takto:

- 1) nastavení režimu regulátor:** stiskněte tlačítka rovnou dlouze, volba regulátor se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 2) nastavení hraničních impulsů 1:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby začínala regulace PWM. Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 3) nastavení hraničních impulsů 2:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby byla maximální PWM. Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru. Pozn. Vzájemná pozice obou poloh určuje smysl regulace PWM.
- 4) nastavení náhradních impulsů:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby byl regulátor v případě, že dojde k výpadku impulsů z přijímače (podle polohy mohou nastat tři možnosti: PWM bude nula, někde mezi 0 a maximem nebo bude maximální). Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 5) nastavení maximální PWM:** jakmile dojde k uložení parametru v předchozím kroku, na výstupu se objeví PWM modulace, kterou lze ovladačem na vysíláči regulovat do 0 do 100 %. Nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, aby na výstupu byl maximální požadované napětí (PWM). Pak stiskněte tlačítka dlouze, maximální požadovaná PWM se uloží a nastavování se ukončí.
- 6) Nakonec odpojte spínač-regulátor od napájení a po jeho připojení ho můžete začít používat.**

Režim spínač: Je-li spínač-regulátor v režimu nastavování, postupujte takto:

- 1) nastavení režimu spínač:** stiskněte tlačítka jednou krátce, tím se nastaví režim spínač. Pak stiskněte tlačítka dlouze, volba se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 2) nastavení hraničních impulsů 1:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k vypínání spínače. Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 3) nastavení hraničních impulsů 2:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k zapínání spínače. Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru. Pozn. Vzájemná pozice obou poloh určuje hysterezi zapínání a vypínání a také smysl ovládní.

- 4) nastavení náhradních impulsů:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby byl spínač v případě, že dojde k výpadku impulsů z přijímače (podle polohy mohou nastat tři možnosti: kanál se vypne, zůstane beze změny nebo se zapne). Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 5) délka prvního úseku (zapnuto):** stiskněte tlačítka krátce tolikrát, jak dlouho má být zapnutý výstup v prvním úseku (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 51 stisknutí, tj. délka úseku bude 5,1 s). Pak stiskněte tlačítka dlouze, volba se uloží a přesunete se na nastavování dalšího úseku.
- 6) délka druhého úseku (vypnuto):** stiskněte tlačítka krátce tolikrát, jak dlouho má být vypnutý výstup v druhém úseku (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 51 stisknutí, tj. délka úseku bude 5,1 s = 5,1 s). Pak stiskněte tlačítka dlouze, volba se uloží a přesunete se na nastavování dalšího úseku.
- 7 až 24) délky ostatních úseků:** sekvence může být složena až z dvaceti úseků. Nastavování jejich délky provedte stejně, jako v bodech 5 a 6. V lichých úsecích bude spínač zapnut, v sudých vypnut. Úseky nulové délky budou ignorovány, tzn., že nastavením nulového úseku mezi nenulovými lze prodloužit dobu sepnutí nebo vypnutí i nad 5,1 s. Pozn.: pokud chcete, aby spínač pracoval v režimu pouze zapnuto/vypnuto, nastavte délku prvního úseku na 100 ms a ostatní úseky na nulu.

25) Nakonec odpojte spínač-regulátor od napájení a po jeho připojení ho můžete začít používat.

Režim pásmový spínač: Je-li spínač-regulátor v režimu nastavování, postupujte takto:

- 1) nastavení režimu pásmový spínač:** stiskněte tlačítka dvakrát krátce, tím se nastaví režim pásmový spínač. Pak stiskněte tlačítka dlouze, volba se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 2) nastavení hraničních impulsů 1:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby byla jedna hranice pásma, ve které se výstup sepnut (nebo vypnut, viz parametr Logika spínání). Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 3) nastavení hraničních impulsů 2:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby byla jedna hranice pásma, ve které se výstup sepnut (nebo vypnut, viz parametr Logika spínání). Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 4) nastavení náhradních impulsů:** nastavte ovladač na vysíláči do takové polohy, ve které chcete, aby byl spínač v případě, že dojde k výpadku impulsů z přijímače (podle polohy mohou nastat dvě možnosti: kanál se vypne nebo se zapne). Pak stiskněte tlačítka dlouze, délka impulsů se uloží a přesunete se na nastavování dalšího parametru.
- 5) nastavení logiky spínání:** stiskněte tlačítka krátce jednou, chcete-li, aby byl výstup zapnutý v případě, že je délka vstupních impulsů mezi hraničními impulsy. Pokud stisknete tlačítka jednou krátce, bude výstup zapnutý v případě, že je délka vstupních impulsů vně hraničních impulsů (tj. opačně než v předchozím případě). Pak stiskněte tlačítka dlouze, volba se uloží, a nastavování se ukončí.
- 6) Nakonec odpojte spínač-regulátor od napájení a po jeho připojení ho můžete začít používat.**

Základní technické údaje:

Počet kanálů:	dva, nezávislé.
Napájecí napětí:	řídicí elektronika 3,5 až 6 V, zátěže na obou výstupech 0 až 16 V.
Délka vstupních impulsů:	1 až 2 ms s periodou 10 až 50 ms.
Amplituda vstupních impulsů:	minimálně 60 % napájecího napětí přijímače.
Výstupní PWM:	4 kHz, rozlišení 256 úrovní.
Maskování chybějících impulsů:	1 s (pak následuje režim náhradních impulsů).
Rozměry:	32 x 15 x 5 mm.
Hmotnost:	14 g včetně vodičů.

Poznámky, rady, zkušenosti:

Na výstup připojujte zátěž přiměřeného příkonu. Při montáži spínače-regulátoru do modelu dbejte na to, aby nebyl tepelně izolován a teplotně se nepřetížil. Napájejte regulátor pouze z baterie (nikdy ne ze síťového zdroje), jinak hrozí jeho zničení. Napájecí napětí z přijímače nesmí být nikdy vyšší než 6 V!

Záruční list:

- 1) Výrobce ručí za to, že spínač-regulátor bude po celou dobu záruky (24 měsíců) plnit bezchybně svoji funkci.
- 2) Vyskytne-li se v záruční době vada, která nebyla způsobena uživatelem, bude výrobek bezplatně opraven.
- 3) Záruční opravu uplatní uživatel přímo u výrobce:
BEL, Eliášova 38, 160 00 Praha 6, tel.: 222950345, e-mail: info@bel-shop.eu, **WWW**: http://www.bel-shop.eu
- 4) Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě.
- 5) Při reklamaci musí být přiložen záruční list, opatřený razítkem prodejny a datem prodeje a musí být uvedeny podrobnosti, jak se závada projevuje, za jakých podmínek vznikla (napájení, typ zátěže atp.), což je potřebné k nalezení závady nebo její příčiny a zároveň to může posloužit k dalšímu vylepšení spínače-regulátoru.
- 6) Pozáruční opravy jsou také prováděny u výrobce.

.....
datum prodeje

.....
razítko, podpis

